Vorläufiger

Entwurf zu einer Eisenbahn

zwischen

Ulm und Basel.

Bearbeitet

von

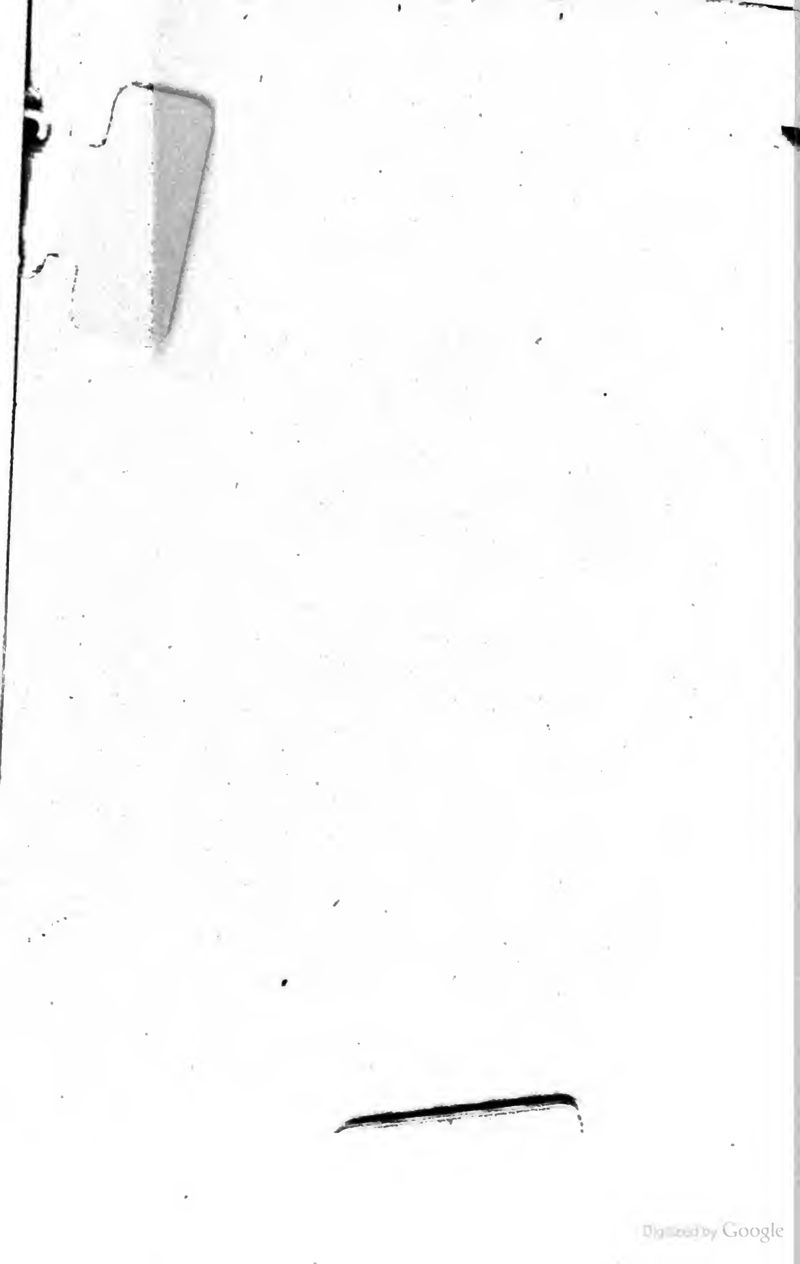
Moritz v. Prittwitz,

Oberstlieutenant im K. preußischen Ingenieur-Corps und K. württemb. Baudirektor der Reichsfestung Ulm.

(Nebst einer Karte.)

Ulm. 1849.

In Commission in der Stettin'schen Buchhandlung.



Vorläufiger

Entwurf zu einer Eisenbahn

zwischen

Ulm und Basel.

Bearbeitet

von

Moritz v. Prittwitz,

Oberstlieutenant im K. preußischen Ingenieur-Corps und K. württembergischer Baudirektor der Reichsfestung Ulm.



(Nebst einer Karte.)

Gmünd, gedruckt in der M. Ils'schen Buchdruckerei.

In Commission in der Stettin'schen Sortiments-Buchhandlung in Ulm.

Wichtigkeit dieser Bahn.

Bereits in einem auf Befehl Sr. Majestät des Königs von Württemberg verfaßten und dem K. Württ. Finanzministerium unterm 16. März 1845 übergebenen Gutachten, glaubte der Verfasser unter den Gründen zu Gunsten der von Herrn Vignoles vorgeschlagenen Linie für die württembergische Südbahn von Schussenried über Ehingen und Blaubeuren nach Ulm folgende Umstände hervorheben zu müssen,

1) daß für die Bewohner des obern Neckargebietes und des westlichen Theiles der Alp ein wesentlicher Vortheil dadurch aus dieser Linie hervorgehen würde, daß sie schon bei Blaubeuren die Südbahn erreichen könnten,
2) daß die gedachte Linie darum in commercieller und strategischer Beziehung von besonderer Wichtigkeit erscheine, weil im Allgemeinen eine Eisenbahn in der Richtung des Donauthales gegen Schaffhausen und Basel hin, künftig wahrscheinlich die kürzeste und südlichste Verbindung zwischen dem Osten und Westen von Europa bilden werde,
3) daß nach wiederholter kriegsgeschichtlicher Erfahrung die gedachte Linie als Hauptoperationslinie nach dem Südwesten von Deutschland von besonderer Wichtigkeit erscheine.

In Bezug auf die vorstehend unter 2. gedachte Verbindung des Osten mit dem Westen von Europa ist noch zu bemerken, daß bis jezt noch niemals ernstlich von einer mehr südlichen Eisenbahn die Rede gewesen ist, um die Schweiz oder Italien mit Frankreich zu verbinden, indem einer solchen Verbindung die Alpenkette ein nicht leicht zu übersteigendes Hinderniß entgegensezt.

Was ferner die Wichtigkeit der Linie Ulm-Basel in strategischer Beziehung betrifft: so ist dieselbe auch später in dem Referat des Preußischen Militärbevollmächtigten beim Bundestage (in Betreff der Eisenbahnverbindungen in Deutschland unter dem militärischen Gesichtspunkte) hervorgehoben worden.

Außerdem ist die Linie von Offenburg nach Constanz von der badischen Regierung bereits concessionirt (wenn sich auch ihrer Ausführung wahrscheinlich unüberwindliche Schwierigkeiten des Terrains entgegen stellen werden), um die badischen Bahnen mit dem Bodensee und mittelst einer künftig durch das Rheinthal über

den Luckmanier zu führenden Bahn mit Italien in Verbindung zu bringen, wodurch die badische Bahn als eine europäische Hauptbahn erst ihre volle Bedeutung erhalten würde. — Zu ähnlichem Zwecke ist über die Ausführung der Linie Basel-Waldshut zum Anschluß an die schweizerische Nordbahn bereits mehrfach verhandelt, und eine weitere Eisenbahn- und Dampfschifffahrts-Verbindung über Aarau, Solothurn, den Bieler und Neuenburger See nach Genf in Anregung gekommen. Auf diese Weise könnte Württemberg möglicherweise in den Fall kommen, ganz von einer europäischen Eisenbahnverbindung ausgeschlossen und bei der Verbindung des Osten mit dem Westen von Europa durch die bairischen Bahnen über Lindau und über Würzburg ganz umgangen zu werden, während zugleich die Verbindung mit Baden über Pforzheim noch durchaus nicht, und mit Baiern und Oesterreich von Augsburg nach Ulm, noch in sehr zweifelhafter Aussicht steht.

Die Wichtigkeit einer Eisenbahnverbindung von Ulm nach Basel als allgemeine europäische Verbindung, sowie im speciellen deutschen und württembergischen Interesse dürfte hienach keinem Zweifel unterliegen.

Ausführung durch die betreffenden Regierungen oder durch eine Privat-Gesellschaft.

Ohne hier die viel discutirte Frage von Neuem zu erörtern, ob es besser sei, daß der Staat die Eisenbahnen baue oder daß dies durch Privatgesellschaften geschehe, in welcher Beziehung namentlich auf Redens Werk: „die Eisenbahnen Deutschlands" verwiesen wird, wo dieser Gegenstand allseitig sehr gründlich behandelt ist, während in den Kammerverhandlungen der verschiedenen deutschen Staaten mitunter die abgeschmacktesten Ansichten darüber zu Tage gefördert wurden, will der Verfasser nur erwähnen, daß er für seine Person ein entschiedener Gegner des Baues der Eisenbahnen durch die Staatsregierungen ist, und dem Bau durch Privatgesellschaften unbedingt den Vorzug gibt, und zwar unter Uebergehung aller übrigen dafür sprechenden Gründe hauptsächlich deswegen,

a) Weil diejenigen größeren Staaten, die den Eisenbahnbau Privatgesellschaften überlassen haben, wie Großbrittanien, Nord-Amerika und Preußen, sich sehr wohl dabei befinden, und das Eisenbahnwesen sich in ihnen sehr rasch und erfreulich entwickelt hat.

b) Weil im Gegensaz hiervon in den größern Staaten, wie Frankreich, Oesterreich und Rußland, wo die Regierungen das Eisenbahnwesen selbst übernommen haben, dieses ver-

hältnißmäßig viel weniger Ausdehnung gewonnen hat, während diese Staaten zugleich, sowie auch die kleinern Staaten, die in ähnlichem Falle sind, gerade durch den Bau der Eisenbahnen in die schlimmsten, finanziellen Verlegenheiten gerathen sind.

c) Weil bei weiterer Entwicklung des Eisenbahnwesens die Last der Verwaltung viel zu groß und verwickelt für die Staatsbehörden wird, während die heutige Zeit doch vorzugsweise ein Streben nach dem sogenannten Selfgovernment zeigt.

d) Weil selbst die kleinern Staaten, in denen die Eisenbahnen von den Regierungen selbst gebaut werden, wie in Belgien und Baden, man sich endlich veranlaßt gesehen hat, für den Bau weiterer Bahnen, Concessionen an Privatgesellschaften zu ertheilen (in Baden z. B. in Betreff der Basel-Waldshut- und der Offenburg-Constanzer Bahn.)

e) Weil die Staatsregierungen fast überall die Eisenbahnen unverhältnißmäßig theuer bauen.

f) Weil bei Bahnen, die mehrere Staaten durchschneiden, die Leitung des Baues unter der Administration einer einzigen Privatgesellschaft überhaupt viel einfacher ist.

g) Endlich weil der Haupteinwand, den man gegen den Bau durch Privatgesellschaften macht, nämlich der, daß der Staat das Recht und den Vortheil einer solchen Eisenbahn-Anlage für ewige Zeiten aus der Hand gebe, sehr leicht durch angemessene Stipulationen in dem Statut beseitiget werden kann, wonach der Staat sich den Rückkauf vorbehält, und bei günstigem Erfolg der Bahn einen Theil des Ertrags zur Bildung eines Amortisationsfonds benüzt, um nach und nach daraus den Ankauf der Bahn oder des Rechts an die Bahn zu Gunsten des Staats bewirken zu können, so daß also die einer Privatgesellschaft ertheilte Concession auch nicht entfernt, z. B. mit dem Thurn- und Taxischen Postlehn verglichen werden kann.

Richtung der Bahn.

Nach einer vorläufigen, allerdings noch einer genaueren Prüfung benöthigten Besichtigung der Landstrecke, welche die Bahn zu durchlaufen hätte, würde sie folgende Richtung erhalten:

Der Bahnhof in Ulm käme am Fuß des Kienlensberg zu liegen, und könnte hier in unmittelbare Verbindung mit dem württembergischen Bahnhof gesezt werden (etwa 1480 pariser Fuß über dem Meere). Von hier ginge sie durch die Festungswerke im Blau-

thal nördlich von Söflingen (1510 pariser Fuß über dem Meere) südlich von Ehrenstein, dicht nördlich bei Klingenstein und Arnegg vorbei, Herrlingen nördlich lassend, durch Gerhausen mittelst eines kleinen Tunnels im festen Gestein unter der Landstraße ins Achthal, wo der Blaubeurer Bahnhof (1570 pariser Fuß über dem Meere) 1000 Schritte von der Stadt zu liegen käme. Von hier passirte die Bahn mittelst einer starken Krümmung die vorspringende Bergnase bei Weiler, liefe dicht bei der Stadt Schelklingen vorbei, dann östlich von Schmiechen zwischen Groß- und Klein-Allmendingen in sehr wenig gekrümmten Linien auf fast ganz ebenem Terrain durch Bergach nach Ehingen, wo ein flacher Bergrücken zu passiren wäre. Der Bahnhof würde darum hier etwas, vielleicht 30 Fuß) über den Spiegel der Donau (die hier 1509 par. Fuß über dem Meere liegt) gehoben werden müssen und die Bahn bei Dettingen die Donau passiren, dann in ganz gerader Richtung östlich von Unter-Stadion vorbei, im Weiherbachthal durch Rettighofen, Grunzheim, Sauggart, Uttenweiler, entweder in der Nähe der Landstraße von Biberach nach Riedlingen oder mehr südlich über Bischmannshausen, Betzenweiler und Burgau die Wasserscheide passiren, dann in einem größern Bogen über Hailtingen und Göffingen etwa 1000 Schritt von Riedlingen (welches 1612 par. Fuß über dem Meere liegt) wieder das Donauthal gewinnen. Hier wäre der Riedlinger Bahnhof anzulegen. In sehr geraden Linien ginge die Bahn dann westlich von Neufra und Ertingen bei Mengen (1723 par. Fuß über dem Meere) vorbei und erreichte nördlich von dieser Stadt das Ablachthal.

Es muß hier bemerkt werden, daß wegen der vielen Krümmungen des Donauthales die Bahn demselben nicht wohl über Marchthal folgen kann, sondern südlich vom Bussen, wie oben angegeben, geführt werden müßte.

Aus gleichem Grunde kann das Donauthal auch weiter oberhalb zwischen Sigmaringen und Möhringen zur Führung der Eisenbahn nicht benüzt werden, da auf dieser Strecke, wo die Donau die Jurabildung durchschneidet, die Ufer der Donau vorzugsweise schroff sind und dem Strome nur in engen Windungen den Durchfluß gestatten, während das Ablachthal sich sanft bis zur Wasserscheide erhebt.

Diesem folgend würde daher die Bahn anfangs auf Sigmaringenschem, später durchaus auf badischem Gebiet, nördlich von Ruelfingen, Krauchenwies, Göggingen, durch Menningen und Igelwies nach Mößkirch (1892 par. Fuß über dem Meere) gehen, von hier immer im Ablachthal nördlich von Bichtingen, nach Krummbach gelangen, und bei Boll, Holzach und Volkartsweiler vorbei nach Neuhaus gehen, nunmehr die Wasserscheide zwischen Rhein

und Donau gegen Liptingen und südlich von diesem Dorf (circa 2450 bad. Fuß oder 2262 par. Fuß über dem Meere) durchschneiden und dann dem südlichen Abhang des Höhenzuges in ziemlich geraden Linien folgend dicht bei Emmingen ob Eck vorbei gegen Hattingen hinziehen. Auf dieser lezteren Strecke zwischen Emmingen und Hattingen finden sich einige Terrainschwierigkeiten und es wird vorher noch eine genaue Untersuchung der Höhenverhältnisse stattfinden müssen. Jedoch sind die Schwierigkeiten keinenfalls außerordentlich und kommen z. B. denen auf der bairisch-sächsischen und württembergischen Bahn über die Alb durchaus nicht gleich. Ebenso wird weiterhin beim Herabsteigen von der Höhe (von etwa 2500 badische oder 2308 pariser Fuß über dem Meere) bei Hattingen, welches nördlich liegen bliebe, in das Donauthal hinab, noch ein sorgfältiges Studium des Terrains vorhergehen müssen, um die möglichst geringsten Anschüttungen und Einschnitte zu ermitteln, und doch wo möglich die Steigung von $^1/_{100}$ nicht zu übersteigen. Namentlich wird bei der Einsattelung der Wasserscheide zwischen Hattingen und Mauenheim (2384 bad. Fuß = 2200 par. Fuß über dem Meere) eine hohe Anschüttung oder ein kurzer Viadukt nicht zu vermeiden sein.

Bei dieser Einsattelung würde auch die Bahn wahrscheinlich die projektirte Offenburg-Constanzer Bahn schneiden, diese jedoch ohne Zweifel daselbst ein viel niedrigeres Niveau erhalten.

Die Bahn würde nun an den nördlichen Abhängen des rechten Donauufers in sanften Biegungen bei Immendingen, Zimmern und Hintschingen vorbei, bei Hausen die Einmündung des Aitrachthales in das Donauthal erreichen (etwa 2220 bad. Fuß = 2050 par. Fuß über dem Meere.) Von hier aus könnte eine Zweigbahn nach Donaueschingen geführt werden, wenn nicht die Offenburg-Constanzer Bahn dieselbe ersezte, und diese Zweigbahn auch wahrscheinlich künftig zum Anschluß an eine directe Bahn nach Stuttgart über die Wasserscheide zwischen Neckar- und Donauthal dienen.

Von Hausen folgte dann die Bahn in ziemlich geraden Linien durch Kirchen und Aulfingen, dem Aitrachthale bis zum Zollhaus (2358 bad. Fuß = 2177 par. Fuß über dem Meere.)

Hier ist die Bahn an demjenigen Punkte angelangt, wo sich ihrer Herabsenkung in das Wuttachthal die Hauptschwierigkeiten entgegenstellen, da dieses Thal bei Grimmeltshofen nur etwa 1650 bad. Fuß (= 1520 par. Fuß) über dem Meere liegt.

Es bieten sich hier folgende Auskunftsmittel dar:

a) Entweder man steigt von dem höchsten Punkt bis gegen Epfenhofen mittelst einer stark geneigten Seilebene hinab.

b) Oder man geht mit einem etwa 6000 Fuß langen Tunnel und etwa $^1/_{50}$ Steigung hinab nach Epfenhofen.

c) Oder man macht am höchsten-Punkt der Straße einen tiefen Einschnitt von etwa 70 Fuß und gelangt dann in zwei Schlägen nach dem Negrellischen Princip, dessen Anwendung hier zufällig durch das Terrain begünstigt wird, nach Epfenhofen. Diese Schläge würden wohl eine stärkere Steigung als $^1/_{100}$ erhalten müssen, also einer permanenten Hilfslokomotive bedürfen. Von Epfenhofen nach Grimmeltshofen ist ebenfalls nur mit circa $^1/_{50}$ Steigung hinabzusteigen und daher dieselbe Hilfslokomotive in Anwendung zu bringen.

Wahrscheinlich würde das leztere unter 3. angedeutete Verfahren das einfachste, wohlfeilste und zweckmäßigste sein.

Von Grimmeltshofen würde dann die Bahn im Wuttachthal fast ganz geradlinigt, in sanftem Gefälle, mitunter von der Schweizergrenze nur durch die Wuttach getrennt, bei Stühlingen, Eberfingen, Unter-Eggingen, Ofteringen, Degernau, Wutöschingen, Horheim, Schwerzen und Willmendingen vorbei nach Unter- und Ober-Lauchringen gehen, und von hier aus sich eine bequeme Eisenbahnverbindung nach Schaffhausen durch das Klettgau über Neunkirchen darbieten, die an ihrem Endpunkt allerdings wohl mit Schaffhausen nur durch einen 5000 Fuß langen Tunnel in Verbindung gesezt werden könnte.

Von Lauchringen ginge dann die Bahn wieder in ziemlich günstigem Terrain, wahrscheinlich die Stadt Thiengen oberhalb umgehend, in ganz gerader Richtung bis an den Einfluß der Aar, Coblenz gegenüber, um sich hier mit der Schweizerischen Nordbahn zu verbinden. Der Aarberg macht hier eine scharfe Krümmung nothwendig, die indessen in der Nähe eines Hauptbahnhofes unter keinen Umständen eine Schwierigkeit haben würde.

Die Stadt Waldshut kann auf der Nordseite ohne Schwierigkeit umgangen werden. Dann führte die Bahn in ganz gerader Richtung über Dogern nördlich von Albbruk über die Alb nach Hauenstein, wo sie ohne bedeutende Schwierigkeiten über die Felsen, an denen die Stadt liegt, fortzuführen sein wird. Von da ginge sie in ebenem Terrain nach Lauffenburg, wo an dem steilen Ufer ein Viadukt unvermeidlich erscheint, auf dem sie Klein-Lauffenburg in der Höhe des Thalrandes passirte. Der hier sich vorfindende Felsen (Gneis) wird die Ausführung sehr erleichtern.

Von Lauffenburg ginge die Bahn in sehr sanften Krümmungen und über sehr ebenes Terrain durch Rhina, Murg, Ober-Säckingen, nördlich von Säckingen, bei Wallbach vorbei nach Brennet, wo ein kleiner Viadukt nothwendig sein möchte, während sich ihr auf der übrigen Strecke durch Schwörstadt, Riedmatt, Bruggen, zwischen Nollingen und Warmbach hindurch, in ganz

gerader Linie bei Herthen, ferner bei Wühlen und Grenzach vorbei bis zum äußersten Punkt der Bahn am Grenzacher Horn (etwa 920 bad. oder 850 par. Fuß über dem Meere) durchaus kein irgend erhebliches Hinderniß mehr entgegenstellt.

Hiernach kann im Allgemeinen das Terrain, was die Bahn zu passiren hat, nur als sehr günstig angesehen werden, wie es selten bei einer Bahn von einer solchen Länge vorkommen möchte. Die nachstehende beiläufige Uebersicht der Steigungsverhältnisse weiset dies noch näher nach.

Eine direkte Verbindung mit der badischen Staatsbahn könnte natürlich nur über Baseler Gebiet stattfinden.

Eine wesentliche Modification dieser Bahn würde dadurch eintreten, wenn, was denkbar ist, sie nicht in Ulm selbst, sondern von der württembergischen Südbahn ausgehend, in Schussenried ihren Anfang nähme, und von da über Buchau nach Riedlingen geführt würde. Die Städte Blaubeuren, Schelklingen und Ehingen würden dadurch aber ausgeschlossen werden, und auch ein großer Theil der Alb jeder Eisenbahnverbindung sehr entrückt sein.

Wenn dagegen die schweizerische Nordbahngesellschaft die Ausführung der Bahn von Waldshut nach Basel übernähme, was indessen unter den jezigen Verhältnissen nicht mehr zu erwarten ist, so würde die Bahn schon bei Waldshut ihr Ende erreichen.

Steigungs-Verhältnisse der Bahn.

In Ermanglung genauer und vollständiger Nivellements kann im Nachstehenden nur ein annäherndes Bild von den Steigungs-Verhältnissen der Bahn gegeben werden, wobei die Höhenangaben theils aus Memmingers Beschreibung von Württemberg, theils aus der neuen badischen Landesvermessung, und zur Aushilfe aus Wörl's Atlas von Südwest-Deutschland entnommen wurden. Die mit einem ? bezeichneten Zahlen beruhen dagegen nur auf Schätzung und betreffen namentlich den Uebergang über den Höhenrücken südlich des Bussens. Sie können indessen zu keinem wesentlichen Bedenken Veranlassung geben.

Es geht daraus hervor, daß außer der geneigten Ebene am obern Ende des Wuttachthales, wo geneigte Ebenen von $1/50$ unvermeidlich sind, sonst überall das auch für die württembergischen Staatsbahnen angenommene Maximum der Steigung von $1/100$ nicht überschritten werden würde.

Punkte der Bahn.	Diese Punkte liegen üb. d. Meere par. F.	Entfernung dieser Punkte in par. Klaftern.	Mittleres Steigungs-Verhältniß der Bahn.	Wichtigste Bauobjekte auf dieser Strecke.
Ulm	1480	8000	1 : 433	Sechshundert Fuß langer Tunnel bei Gerhausen.
Blaubeuren	1570	8500	1 : 1700	Einschnitt zwischen Bergach und Ehingen nebst Damm.
Ehingen	1540	4500	1 : 1350	Donaubrücke bei Ehingen.
Unter-Stadion	1560	4500	1 : 100	
Uttenweiler	1830?	2000	1 : 120?	Mehrere Einschnitte und Aufdämmungen.
Wasserscheide südlich vom Bussen	1930?	4000	1 : 100	
Riedlingen	1690	9000	1 : 1350	Osterachbrücke.
Mengen	1730	9500	1 : 350	2 Ablachbrücken.
Mößkirch	1890	8000	1 : 175	
Neuhaus	2160	1500	1 : 100	
Liptingen	2250	3750	1 : 380	Mehrere bedeutende Erdarbeiten.
Höchster Punkt bei Hattingen	2308	5500	1 : 125	Damm oder Viadukt unter Hattingen u. mehrere größere Erdarbeiten.
Hausen	2050	7500	1 : 350	
Zollhaus	2177	2150	1 : 100	Siebzig Fuß tiefer Einschnitt.
Füzen	2050	1500	1 : 56	
Epfenhofen	1890	3600	1 : 58	Mehrere Erdbauten.
Grimmeltshofen	1520	12500	1 : 166	Mehrere Wuttachbrücken.
Thiengen	1070	2000	1 : 187	
Coblenz	1006	5500	1 : 3000	Größere Erdarbeiten bei Waldshut; Albbrücke.
Albbruck	1015	3000	1 : 0	Viadukte bei Hauenstein und Lauffenburg.
Lauffenburg	1015	4500	1 : 235	
Säckingen	900	6000	1 : 1800	Kleiner Viadukt bei Brennet.
Bruggen	880	7500	1 : 1500	
Bahnhof beim Grenzacher Horn	850			
Mithin Gesammtlänge		124000 oder 32 deutsche Meilen.		
Größte Höhendifferenz	1458			
Größte Steigung (excl. der geneigten Ebenen bei Epfenhofen)			1 : 100 1 : 50	

Kosten der Bahn.

Von einer speciellen Berechnung der Kosten dieser Bahn kann natürlich hier noch nicht die Rede sein. Aber wenn selbst die Vorarbeiten dazu vorhanden wären: so weiß jeder erfahrene Techniker, wie wenig auf solche Berechnungen zu bauen ist. Sichere Anhaltspunkte dabei sind nur die bei andern Bahnen gemachten Erfahrungen und die Persönlichkeit des Technikers. Was zuvörderst den lezten Umstand betrifft: so kommen hauptsächlich 2 Punkte in Betracht: der Ruf des Technikers, daß er ökonomisch baue und seine Anschläge auskömmlich sind und zweitens die Ueberzeugung, daß er nicht ganz unnüze Kosten auf Decoration verwende, um als Architekt zu glänzen, wie es bei den Eisenbahnen so häufig geschehen ist (exempla sunt odiosa.) Jede Actien-Gesellschaft wird hiernach die Wahl eines geeigneten Technikers als eines ihrer Hauptgeschäfte ansehen müssen, von welchem Wohl und Wehe des ganzen Unternehmens abhängt. Wenigstens würde sich der Verf. nie bei einem Unternehmen der Art betheiligen, ohne in dieser Beziehung vollkommen beruhigt zu sein.

Wenn man aber freilich die approximativen Kosten der projectirten Kinzigthalbahn (Offenburg-Konstanz. Vergleiche Eisenbahn-Zeitung 1846, Nro. 33) pro geographische Meile berechnet findet

der eigentlichen Bahn mit 2 Geleisen zu	808,000 fl.
der Bahnhöfe zu	71,600 fl.
des Betriebsmaterials zu . .	116,000 fl.
Zusammen	995,600 fl.

oder 568,900 Thaler, so ist es wohl eben nicht zu verwundern, daß sich keine Privatunternehmer zu solchen Bahnen finden, sei es nun, daß der voranschlagende Techniker die Summen zu hoch gegriffen hat, oder sie hoch zu greifen gewohnt ist; oder sei es, daß die großen Terrainschwierigkeiten auf dieser Bahn, was das Wahrscheinlichere ist, wirklich einen solchen Kostenaufwand in Anspruch nehmen.

Jedenfalls können die Terrainschwierigkeiten der Ulm-Baseler Bahn mit denen der Offenburg-Constanzer Bahn nicht verglichen werden, und müßten bei jener unvergleichlich geringer sein, wie schon die nachstehende (ebendaher Eis.B.Z. 1846, Nr. 33 entlehnte) Uebersicht der Steigungen und Tunnels auf der Offenburg-Constanzer Bahn ergibt.

Länge in Ruthen	Gradient.	Ortsbezeichnung.	Länge in Ruthen	Gradient.	Ortsbezeichnung.
Steig.			760	1 : 714	
280	Horizontal	Stat. Offenburg	1380	1 : 400	
1800	1 : 500		656	1 : 285	
578	1 : 384		102	Horizontal	Biberach
102	Horizontal	Gengenbach	174	1 : 330	
160	1 : 285		120	Horizontal	

Länge in Ruthen	Gradient.	Ortsbezeichnung.	Länge in Ruthen	Gradient.	Ortsbezeichnung.
2223	1 : 330		283	1 : 360	
106	Horizontal	Haslach	2489	1 : 830	
890	1 : 181	Tunnel 700 Fuß	295	Horizontal	Geisingen
430	Horizontal		110	1 : 250	
440	1 : 200		1860	1 : 1000	
275	Horizontal	Hausach	262	Horizontal	Immendingen
65	1 : 200		Steigend		
794	1 : 132		608	1 : 250	
1088	1 : 83		205	Horizontal	
1267	1 : 66		170	1 : 100	
87	Horizontal	Hornberg	273	Horizontal	
85	1 : 35		Fallend		
3155	1 : 30		720	1 : 641	Tunnel 7000 Fuß
46	Horizontal	Tryberg	1230	1 : 641	
39	1 : 50		813	1 : 881	
1465	1 : 30		416	1 : 881	
383	1 : 50	Tunnel 2300 Fuß	245	1 : 131	
100	Horizontal		238	Horizontal	Engen
Fallend			1820	1 : 87	
916	1 : 70		376	1 : 150	
90	Horizontal	St. Georgen	153	Horizontal	Mühlhausen
850	1 : 125		1540	1 : 235	
660	1 : 166		336	1 : 500	
2040	1 : 125		1081	Horizontal	Singen
900	1 : 166		240	1 : 166	
106	Horizontal	Villingen	1100	1 : 133	
686	1 : 200		1118	Horizontal	
408	1 : 285		2882	Horizontal	Radolphzell
1310	1 : 500		3558	Horizontal	Constanz.
1897	1 : 770		55147	Hierunter sind 5,18 Meilen horizontal, 7,36 steigend, und 9,79 fallend.	
374	Horizontal		=22,33 geogr. Meilen.		
101	1 : 285				
518	Horizontal	Donaueschingen			
820	1 : 1000				

Ebenso kann man die Kosten der badischen Staatsbahnen nur als unverhältnißmäßig hoch ansehen, indem sie sich (Eis.-B.-Ztg. 1846 Nro. 27) für den Oberbau allein und 1 Geleis pro geogr. Meile auf durchschnittlich 438,580 fl. berechnen, wozu noch hinzutreten für die Bahnhöfe auf 38 geogr. Meilen Länge der Bahn 3,951,296 fl., oder pro geogr. Meile 103,982 fl., und für das Betriebs-Material pro geogr. Meile 125,310 fl., endlich für das 2te Gleis 204,200 fl., im Ganzen also pro geogr. Meile 872,072 fl. oder 498,328 Thaler.

Dagegen werden (Eisenbahnzeit. 1846 Nro. 47) die Gesammtkosten der deutschen Bahnen pro Meile wie folgt angegeben:

Meilen-Bahnlänge		Gulden	oder Thaler
0,80	Nürnberg-Fürth	250,000	142,856
4,82	Hannover	320,000	182,856
7,80	Magdeburg-Halberstadt	336,538	192,308
16,25	Altona-Kiel	341,600	195,200
12,94	Oberschlesische	360,000	205,713
17,80	Berlin-Stettin	398,321	227,612
20,25	Berlin-Anhalt	406,173	232,100
8,81	Breslau-Freiburg	417,140	238,365
15,75	Magdeburg-Leipzig	445,918	254,810
3,90	Bonn-Köln	506,154	289,232
9,90	Sächsisch-Bayrisch	510,000	291,428
42,00	Nordbahn	514,285	293,878
2,16	Hamburg-Bergedorf	603,485	344,848
5,70	Taunus	627,193	358,400
15,50	Leipzig-Dresden	670,000	382,857
3,52	Düsseldorf-Elberfeld	944,600	539,772
10,15	Wien-Gloggnitz	1,150,000	657,142
11,60	Rheinische	1,310,572	748,900

Nach einer Angabe in der Eisenbahnzeitung (1848 Nro. 35.) kostet die Meile der Stettin-PosenerBahn nur 220,000 Thaler inclusive Betriebsmittel und Inventarstücke und würde demnach in obigem Verzeichniß die sechste Stelle einnehmen.

In dem Preuß. Staats-Anzeiger vom Sept. 1848 (vergl. Eisenbahnzeit. Nro. 46 1848) werden ferner die Kosten der preuß. Bahnen pro Meile wie folgt berechnet inclusive Transportmittel.

Wilhelmsbahn	203,509	Thaler
Niederschlesische-Zweigbahn	210,526	"
Magdeburg-Halberstadt	219,496	"
Berlin-Stettin-Stargard	237,487	"
Breslau-Schweidnitz-Freiburg	238,095	"
Oberschlesische	239,240	"
Berlin-Anhaltsche	249,050	"
Bonn-Köln	268,849	"
Magdeburg-Leipzig	278,993	"
Berlin-Hamburg	342,105	"
Niederschlesisch-Märkisch	389,376	"
Berlin-Potsdam-Magdeburg	487,128	"
Düsseldorf-Elberfeld	685,714	"
Rheinische	833,699	"

Im Durchschnitt mit Ausschluß der 1847 noch nicht vollständig im Betrieb gewesenen Wilhelmsbahn 344,402 Thaler.

Endlich ergiebt eine nach Reden bearbeitete Zusammenstellung der Anlagekosten verschiedener deutscher Bahnen pro deutsche Meile folgendes:

Namen der Bahnen.	Länge in Meilen.	Ein- od. zweispurig.	Grunderwerb.		Unterbau.					
					Erdarbeit.		Mauerarbeit incl.		Tunnels.	
			Fl. incl. Bahnhöfe in preuß. Morgen.	Kosten in prß. Thalern.	Schachtruth. à 144 c′ pr.	Kosten in pr. Thalern.	Schachtruth. à 144 c′ pr.	Kosten in pr. Thalern.	Länge in pr. Fußen.	Kosten à lauf. Fuß in Thl.
Breslau-Oppeln	10 3/4	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Braunschweig-Oschersleben	8 3/4	1 1/2 : 2 7 1/4 : 1	55	18,734	—	19,580	—	7,813	—	—
Magdeburg-Halberstadt .	7,8	1	—	20,000	19,615	14,753	—	4,653	—	—
Berlin-Stettin	17 7/8	1	73	15,984	55,944	49,200	—	15,870	—	—
Breslau-Freiburg . . .	8 5/8	1	58	28,188	31,390	28,932	—	15,250	—	—
Anhalt'sche bis alt. 1843 .	20 1/8	1	—	12,000	35,423	40,000	—	21,213	—	—
Köln-Bonn	3,9	1	—	55,130	29,164	25,900	—	8,214	—	—
Berlin-Frankfurt . . .	10 3/4	1	100	29,090	27,907	32,480	—	15,890	—	—
Magdeburg-Leipzig . . .	15 3/4	2	—	—	24,355	—	523	—	—	—
Wien-Leipnik ꝛc.	42	4 : 2 38 : 1	—	21,425	—	63,118	—	1,911 ?	—	—
Leipzig-Crimitschau . . .	9	1	—	42,483	—	139,410	—	—	—	—
Badische	37,8	1	—	36,513	—	62,502	—	41,026	—	—
Berlin-Potsdam . . .	3 1/2	1	—	53,920	—	49,080	—	17,341	—	—
Düsseldorf-Elberfeld. . .	3,52	1	106	36,090	—	139,309	—	49,757	—	—
Wien-Gloggnitz	10	6 1/4 : 1 3 3/4 : 1	81 Joch	35,169	76,764	91,469	—	61,389	11.F.	122
Rheinische bis alt. 1843 .	11,6	1	91	—	81,105	—	—	—	11.F.	138

Namen der Bahnen.	Oberbau.		Allgemeine Kosten		Transportmittel.				Summe aller Kosten in preuß. Thalern.
	Kosten der Schienen und Unterlagen.	BahnhofsGebäude und Wärterwohnungen.	Zinsen des Anlage-Kapitals während des Baues.	Allg. Bauführungskosten, Einfriedigungen, Extraord.	Lokomotiven mit Tender.		Wagen aller Art.		
					Zahl.	Kosten in pr. Thalern.	Zahl.	Kosten in pr. Thalern.	
Breslau-Oppeln	—	—	—	—	0,7	—	15	—	167,442
Braunschweig-Oschersleben .	53,438	25,320	7,875	19,581	—	13,054	—	17,541	182,857
Magdeburg-Halberstadt . .	68,329	23,000	8,236	33,013	1	28,224	12	—	200,100
Berlin-Stettin	52,344	24,213	9,650	14,030	0,8	30,605	11	—	211,400
Breslau-Freiburg . . .	61,183	34,441	6,621	8,308	1	36,220	14	—	220,300
Anhalt'sche bis ult. 1843 .	79,603	23,815	14,375	15,484	1	17,210	15,6	15,135	238,795
Köln-Bonn	58,099	30,754	6,602	18,554	1,5	21,664	12,3	23,073	248,000
Berlin-Frankfurt	60,640	37,063	11,870	22,071	1,4	18,794	8,3	20,993	249,000
Magdeburg-Leipzig . . .	—	—	—	—	1,2	—	15	—	260,320
Wien-Leipnik 2c.	101,121	28,706	22,526	6,542	1	14,156	14,7	12,296	271,852
Leipzig-Crimitschau . . .	58,560	31,684	fehlt	12,859	1,1	19,200	32	18,880	323,490 } ohne Zinsen
Badische	79,847	51,881	fehlt	9,127	2	35,374	21	24,972	341,244 } ohne Zinsen
Berlin-Potsdam	86,817	69,639	10,886	13,400	3,7	54,258	30	49,260	404,884
Düsseldorf-Elberfeld . . .	88,340	36,931	38,813	55,043	2,3	97,160	27	—	541,452
Wien-Gloggnitz	186,623	88,918	19,776	29,363	2,9	47,316	27	52,406	612,639
Rheinische bis ult. 1843 .	—	—	—	—	—	—	—	—	715,610

Nun ist es zwar richtig, daß auch eine solche Zusammenstellung der wirklichen Kosten der ausgeführten Bahnen keinen durchaus sichern Anhaltspunkt gewährt, indem

a) unter diesen in der lezten Tabelle verzeichneten Bahnen noch mehrere unvollendete waren, für welche daher die betreffenden Angaben jedenfalls als ungenügend erscheinen;
b) auf viele angeblich fertige Bahnen nachträglich noch bedeutende Kosten zur gänzlichen Vollendung und genügenden Herstellung des Inventariums haben verwendet werden müssen, wobei es schwer ist, die Kosten der ersten Anschaffung von denen der Unterhaltung zu trennen;
c) endlich bei der Verschiedenheit der Bahnen auch annäherungsweise schwer anzugeben ist, welche davon für den vorliegenden Zweck als Norm gelten solle.

Um jedoch einigermaßen ein Resultat in dieser Beziehung zu erlangen, glaubt der Verfasser vorläufig für die Ulm-Baseler Bahn vergleichungsweise folgende Angaben der vorstehenden Tabelle als Anhaltspunkte benüzen zu dürfen:

	pro Meile in Thlrn.
Für den Grunderwerb: die badische Bahn	36,513
Für die Erd- und Mauerarbeit: die Leipzig-Crimmitschauer Bahn mit	139,410
Für die eigentliche Eisenbahn: die badische Bahn mit	79,847
Für die Bahnhofsgebäude: die Berlin-Frankfurter	37,063
Für die allgemeinen Kosten: die Berlin-Frankfurter Bahn	22,071
Für die Transportmittel: die Berlin-Stettiner Bahn	30,605
Summa	344,709
Dazu Zinsen vom Anlage-Capital während des Baues und unvorhergesehene Ausgaben circa 10 %	35,291
Hiernach betragen die Kosten pro Meile	380,000

was gewiß sehr reichlich ist, wenn man es mit der obigen neuesten Tabelle der Preußischen Eisenbahnen vergleicht, und für die 32 Meilen lange Strecke ein Anlagekapital erfordern würde von circa 12 Millionen Thalern oder 21 Millionen Gulden.

Beschaffung der erforderlichen Geldmittel.

Auf ein Zustandekommen des Unternehmens ohne Mitwirkung der betreffenden Staaten dürfte um so weniger bei den jezigen Zeitumständen zu rechnen sein, als überhaupt in Süddeutschland die Actien-Eisenbahnen bisher nur geringen Anklang gefunden haben, und der Sinn dafür, wie in Norddeutschland, eigentlich erst noch geweckt werden muß.

Um aber das Unternehmen auch den kleinen Kapitalisten zugänglich zu machen, scheint es wünschenswerth auch Actien zu 50 fl. auszugeben, wogegen zur Vereinfachung des Geschäfts auch große Actien zu 1000 fl. für die großen Kapitalisten ausgefertigt werden müßten.

Die Theilnahme der betreffenden Staaten könnte nach dem bisher gewöhnlich befolgten Verfahren entweder so erfolgen,

a) daß die betreffenden Staaten der Actiengesellschaft ein gewisses Minimum von Zins (etwa $3^1/_2$ bis 4 Prozent) garantirten,

b) oder sich mit einem Antheil (z. B. $^1/_7$tel) an den Actien betheiligen, und so lange auf die Zinsen davon Verzicht leisteten, als die übrigen Actionäre nur z. B. $3^1/_2$ oder 4 Prozent Dividende erhalten.

Als Gegenleistung wäre dann den betreffenden Staaten das Recht einzuräumen, auch beim günstigsten Stande des Unternehmens die Actie z. B. jederzeit zu 50 Prozent über den Nennwerth zu kaufen, um so nach und nach den Staat in den Besiz des Unternehmens zu sezen (vergl. oben.)

Dieß Verfahren scheint viel zweckmäßiger und einfacher als der Rückkauf auf Grund vorhergehender Schäzung des Werths der Sache, da eine solche Schäzung stets höchst relativ ist. Der Kourswerth der Actien ist dagegen unter allen Umständen der beste Werthmesser des Unternehmens.

So lange die Actien unter jenem Maximum (150 Prozent des Nennwerths) stünden, würde der Staat dieselben ohne Schwierigkeit zum Tageskours an den Börsen aufkaufen können.

Zu diesem Aufkauf könnten dann die Dividenden der vom Staat übernommenen Actien und außerdem eine auf die Dividenden über 4 Prozent oder 5 Prozent zu legende Staatsabgabe oder Steuer benüzt werden.

Diese Steuer würde angemessen bei steigender Dividende wachsen können und z. B. betragen:

für 1	Prozent	Dividende	über	4	Prozent	$^1/_6$tel	derselben
für 2	"	"	"	"	"	$^1/_5$tel	"
für 3	"	"	"	"	"	$^1/_4$tel	"
für 4	"	"	"	"	"	$^1/_3$tel	"
für 5	"	"	"	"	"	$^1/_2$tel	"

Auf diese Weise läßt sich hoffen, daß, nöthigenfalls unter Vermittelung der Reichsgewalt die erforderlichen Verträge mit den betreffenden Staaten zu Stande kommen und die mancherlei kleinlichen Rücksichten schwinden würden, die deren Unternehmungen bisher im Wege standen. Exempla sunt odiosa. Die süddeutschen Regierungen und Kammern werden doch endlich die Nothwendigkeit einsehen, dergleichen Unternehmungen allen möglichen Vorschub zu

leisten, wie es namentlich von der preußischen und sächsischen Regierung früher schon auf die anerkennendste Weise geschehen ist.

Außerdem könnte das Unternehmen noch gefördert werden:

a) durch Ausgabe von Prioritäts-Obligationen wie es bei vielen der norddeutschen Eisenbahnen geschehen ist, indem die Gesellschaft einen Theil des Anlage-Kapitals als Anlehen gegen einen bestimmten Zins contrahirte, zu dessen Deckung vorzugsweise alle Reineinnahmen der Bahn bestimmt werden.

Es ist einleuchtend, daß wenn auf diese Weise z. B. von 20,000,000 fl. 5,000,000 gegen Prioritäts-Aktien aufgenommen würden, das Anlage-Kapital nur 1% Zins abwerfen darf, um die Zinsen der Prioritäts-Aktien sicher zu stellen, so daß auf diese Weise die Prioritäts-Aktien eine große Sicherheit erhalten würden.

Allerdings hätte die Ausgabe von solchen Prioritäts-Aktien die Folge, daß die eigentlichen Aktionäre um so weniger auf eine Dividende rechnen könnten, wogegen aber auch wieder der Vortheil für sie erwächst, daß bei günstigem Erfolge des Unternehmens die Dividenden der Stamm-Aktien um so größer ausfallen, indem das Kapital der Prioritäts-Aktien nur zu dem gewöhnlichen Zinsfuß verzinst zu werden braucht.

b) Durch Ausgabe von unverzinslichen Kassen-Anweisungen. Wenn die Gesellschaft so viel Credit genöße, daß diese Kassen-Anweisungen beim Publikum Credit erhielten, so ist es einleuchtend, daß für das Unternehmen dadurch ein wesentlicher Gewinn erwüchse, indem die Zinsen von den ausgegebenen Kassen-Anweisungen gespart würden. Es ist daher schon einigen Eisenbahngesellschaften, namentlich der Leipzig-Dresdner die Ausgabe von dergleichen Kassen-Anweisungen von den betreffenden Regierungen gestattet worden.

c) Durch Ausgabe verzinslicher Kassen-Anweisungen. Ueber das Wesen dieser Art Papiergeld verweise ich auf meine kleine Schrift: „Vorschlag zur schnellen Tilgung der Staats- und Communalschulden, verbunden mit einer allgemeinen Sparkasse. Berlin 1832. Mittler."

Die österreichische Regierung hat von diesen Zinszetteln in neuerer Zeit bekanntlich mehrfach mit günstigem Erfolg Gebrauch gemacht. Wenn bei der Chemnitz-Riesaer Eisenbahn diese Zettel in Mißkredit gekommen sind, so lag es bekanntlich in den in Bezug auf sie von Seiten der sächsischen Regierungen getroffenen wohl nicht zu billigenden Maßregeln, zu denen später noch die neuern Zeitereignisse hinzutraten, so daß bei den im Allgemeinen ungünstigen Verhältnissen der Chemnitz-Riesaer Eisenbahn diese Zettel, wie es scheint, jezt gar keinen Kurs mehr haben.

Es sind im Vorstehenden natürlich nur ganz allgemeine Andeutungen gegeben worden, wie die finanziellen Bedürfnisse des

Unternehmens sicher gestellt werden könnten. Einleuchtend würde es von den weitern Beschlüssen der zu bildenden Aktiengesellschaft und deren Verhandlungen mit den betreffenden Regierungen abhängen, welche von den vorgedachten verschiedenen Verfahrungsweisen im vorliegenden Falle in Anwendung kommen müßten. Unbemerkt darf nicht bleiben, daß die Erfolge der Privat-Eisenbahnen in Preußen in finanzieller Hinsicht im Allgemeinen sehr günstig gewesen sind, indem nach der oben bereits erwähnten amtlichen Mittheilung im Staatsanzeiger vom Sept. 1848 (vergl. Eisenbahnzeitung Nro. 46. 1848,) von den 13 mit Ende des Jahrs 1847 vollendeten Bahnen 11 mehr als 4 Prozent Dividende zahlten, eine (Magdeburg-Leipzig) sogar 15 Prozent und nur zwei,

die Niederschlesische Zweigbahn nur 2 Prozent,
die Berliner-Hamburger nur $2^1/_2$ Prozent

gezahlt hatten, welch leztere Bahn indessen noch zu kurze Zeit im Betrieb ist, um dieses Resultat als ein Dauerndes anzusehen.

Es zahlten nehmlich im Jahr 1847 auf die Stammaktien an Zinsen inclusive Dividenden:

Die Magdeburg-Leipziger	15,00	Prozent
Berlin-Anhalt	7,75	"
Magdeburg-Halberstadt	7,00	"
Bonn-Köln	6,50	"
Berlin-Stettin-Stargard	6,00	"
Oberschlesische	6,00	"
Breslau-Freiburg-Schweidnitz	5,00	"
Düsseldorf-Elberfeld	4,50	"
Rheinische	4,00	"
Berlin-Potsdam-Magdeburg	4,00	"
Niedersächsische-Märkische	4,00	"
Berlin-Hamburg	2,50	"
Niederschlesische-Zweigbahn	2,00	"
im Mittel	5,04	Prozent.

Ertragsfähigkeit der Bahn.

Ob nun die Ulm-Baseler Bahn solche Resultate oder welche Resultate dieselbe in Bezug auf ihre Ertragsfähigkeit zu geben im Stande sei, darüber möchte es freilich schwer sein, schon jezt zu irgend einem zuverläßigen Resultat zu gelangen. Wollte man dabei die jezigen Verkehrsverhältnisse zu Grunde legen, so möchte man allerdings zu keinen besondern Hoffnungen berechtigt sein, indem der Verkehr auf diesen Strecken gerade nicht außerordentlich belebt ist. Uebrigens fehlt es auch gänzlich an irgend zuverläßigen Daten, um die künftigen Erfolge einer Eisenbahn aus den bisherigen Verkehrsverhältnissen zu berechnen, und die so vielfachen in dieser Be-

ziehung fast bei Anlage aller Eisenbahnen versuchten Ermittlungen haben nach der Meinung des Verfassers auch nicht den mindesten Werth, weshalb er auch auf einen Versuch der Art gänzlich verzichtet.

Dennoch nimmt er keinen Anstand, seine volle Ueberzeugung dahin auszusprechen, daß **mit der Zeit** die Erfolge dieser Ulm-Baseler Bahn, als

der Verbindungsbahn zwischen der Stuttgart-Ulmer und einer unzweifelhaft bald zur Ausführung kommenden München-Ulmer Bahn mit dem Innern der Schweiz bis Zürich, Aarau, ja später bis Neuschatel und Genf,

der südlichsten Verbindungsbahn zwischen dem Osten und Westen von Europa, die in dieser Beziehung bis jezt erst in Norddeutschland eine Concurrenz-Bahn hat, endlich

der wichtigsten und zugleich ganz auf deutschem Gebiet liegenden Militärstraße nach dem in militärischer Beziehung so sehr verwundbaren Südwest-Deutschland

durchaus gesichert, wenn nicht glänzend sein müßte, und in militärischer Beziehung wenigstens die vollste Aufmerksamkeit der deutschen Reichsgewalt verdient.

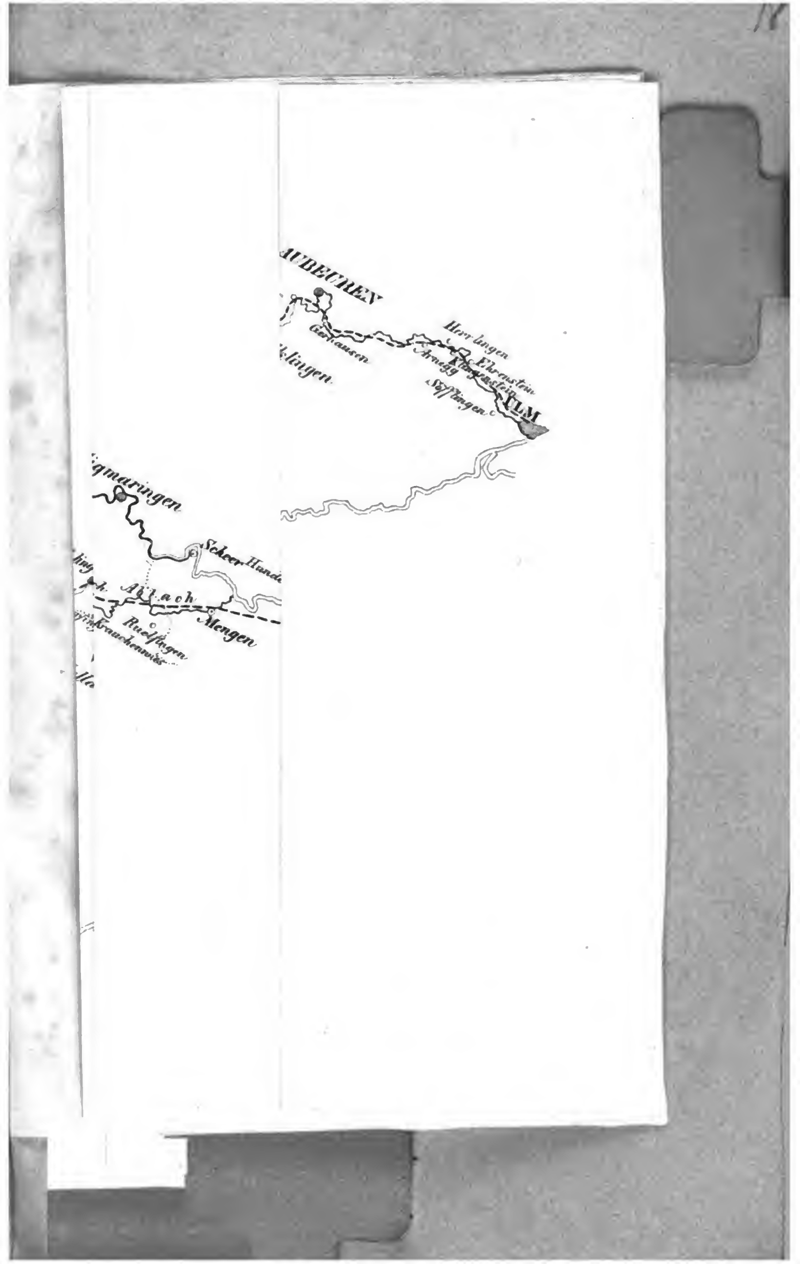
Einleitungen zur Ausführung.

Um das vorstehend entwickelte Projekt ins Leben zu rufen, wäre es nunmehr nothwendig, daß diejenigen, die es unterstüzen wollen, zusammentreten, und den Betrag ihrer Betheiligung an dem Unternehmen erklärten und zeichneten, ohne sich vorerst zu etwas Anderem zu verpflichten, als zur Zahlung von $1/2$ Prozent der gezeichneten Summe, um die Vorbereitungen dazu zu bestreiten. Wenn sich deren dann eine genügende Zahl gefunden hätte, müßte eine Versammlung der Unterzeichner stattfinden, um die Gesellschaft vorläufig zu constituiren, und die weiter zu ergreifenden Maßregeln zu besprechen.

Scheint zwar einerseits der jezige Zeitpunkt einem solchen Unternehmen in mehrfacher Beziehung ungünstig, so ist doch andernseits auch in Betracht zu ziehen, daß es sich ja vorerst nur um die Vorbereitungen zu dem Unternehmen handelt, dessen wirkliche Ausführung dann einer günstigern Zeit vorbehalten werden kann.

Ganz zeitgemäß erscheint aber das Bestreben, die öffentliche Aufmerksamkeit von den unfruchtbaren politischen Debatten wieder einmal auf die so lange vernachläßigten materiellen Interessen hinzulenken, und darauf bedacht zu sein, der arbeitenden Klasse der Bevölkerung wieder neue Gelegenheiten zum Erwerb darzubieten. Diese lezteren Rücksichten sind es vorzugsweise, die den Verfasser zu der Veröffentlichung dieses vorläufigen Entwurfs vermocht haben.

Ulm, den 3. Februar 1849.



ULM
Herrlingen
Ehrenstein
Arnegg
Söflingen
Gerhausen
Scheer
Mengen
Ruelfingen
Krauchenwies

image
not
available

